ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V SOUISSI



FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

Concours d'accès en 1ère année de Médecine Dentaire
Session: 26/07/2014

EPREUVE DE : PHYSIQUE

Nom et Prénom du candidat :...................................

Code National Etudiant :.........................Numéro d'examen :.................

موضوع مادة: الفيزياء

مدة الإنجاز: 30 دقيقة

لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة

هام جداً

أجب بصحيح أو خطأ وذلك بوضع العلامة (X) في الدائرة الموافقة

يتكون الموضوع من أربعة (4) تمارين

الفيزياء 1 (4 نقط): التحولات النووية

صحيح خطأ

1. طاقة الربط E_L للنواة هي الطاقة التي يجب إعطاؤها لهذه النواة، في حالة سكون، لفصل نوياتها وتبقى هذه الأخيرة في سكون. .... ◯ ◯

2. طاقة الربط بالنسبة لنوية هي: $\frac{E_L}{Z}$. .... ◯ ◯

3. تكون النواة أكثر استقرارا إذا كانت طاقة الربط بالنسبة لنوية هذه النواة كبيرة. .... ◯ ◯

4. منحنى أسطون (Aston) هو المنحنى الموافق للدالة $\frac{-E_L}{A} = f(A)$.
النويدات الأكثر استقرارا هي المتواجدة في أسفل المنحنى. .... ◯ ◯

الفيزياء 2 (4 نقط): الموجات

نضيء شعرة جد دقيقة قطرها d بواسطة جهاز لازر يبعث إشعاعا أحمر اللون طول موجته $\lambda = 600\ nm$. نشاهد على شاشة توجد على بعد $2m$ من الشعرة تكون بقعة مركزية عرضها L محاطة ببقع عرضها نصف عرض البقعة المركزية. عرض البقعة العاشرة هو $0,25\ cm$.

صحيح خطأ

1. يزداد الانحراف الزاوي للحزمة الضوئية كلما ازداد قطر الشعرة. .... ◯ ◯

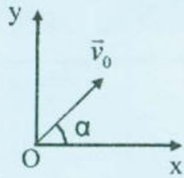
2. يزداد الانحراف الزاوي للحزمة الضوئية كلما ازدادت المسافة بين الشعرة والشاشة. .... ◯ ◯

3. قيمة قطر الشعرة هي: $d = 2,4\ mm$. .... ◯ ◯

4. يزداد الانحراف الزاوي للحزمة الضوئية إذا تم تعويض الضوء الأحمر بالضوء الأزرق. .... ◯ ◯

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

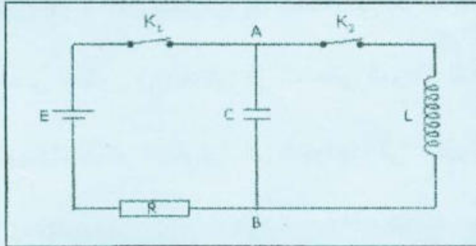
الفيزياء 3 (4 نقط): الميكانيك



تنجز ضفدعة قفزات متتالية على مستوى أفقي بسرعة بدئية $\vec{v}_0$ تُكوّنُ زاوية α عند $t=0$ مع الخط الأفقي (أنظر الشكل جانبه). نعتبر G مركز قصور الضفدعة.

	صحيح	خطأ
1. تعبير إحداثيتي G في المعلم (O,x,y) هو : $x(t)=(v_0\cos\alpha)t$ ؛ $y(t)=(v_0\sin\alpha)t-\frac{1}{2}g.t^2$	◯	◯
2. تعبير طول كل قفزة هو : $L=\frac{v_0^2.\sin2\alpha}{g}$ حيث g تسارع الثقالة.	◯	◯
3. بالنسبة لـ v_0 ثابتة، يكون طول القفزة أقصى في حالة $\alpha=\frac{\pi}{2}$	◯	◯
4. تعبير المدة الزمنية القصوى لكل قفزة هو : $t_{max}=\frac{\sqrt{2v_0}}{g}$	◯	◯

الفيزياء 4 (8 نقط): الكهرباء



نعتبر التركيب جانبه والمتكون من : مولد مؤمثل للتوتر $E=10\ V$ ، وقاطعين للتيار K_1 و K_2 ، ووشيعة $(L=10\ mH;r=0)$ ، وموصل أومي مقاومته $R=1\ k\Omega$ ، ومكثف سعته $C=10\ nF$. عند لحظة t شحنة اللبوس A للمكثف هي q والتوتر بين مربطيه هو u_C ، وشدة التيار المار فيه هي i.

- المكثف غير مشحون، نترك K_2 مفتوحا ونغلق K_1 .

	صحيح	خطأ
1. الشحنة q للبوس A سالبة.	◯	◯
- نعتبر حالة نهاية شحن المكثف حيث تبقى q ثابتة.	◯	◯
2. شدة التيار الكهربائي عبر الموصل الأومي منعدمة.	◯	◯
3. التوتر بين مربطي المكثف هو: $u_C=10\ V$	◯	◯
4. قيمة شحنة المكثف هي: $q_0=0{,}1\ \mu C$	◯	◯

- المكثف مشحون كليا، نفتح K_1 ونغلق K_2 عند اللحظة $t_0=0$. نأخذ $\pi=3$.

	صحيح	خطأ
5. يحقق التوتر u_C المعادلة التفاضلية : $LC\frac{d^2u_C}{dt^2}-u_C=0$	◯	◯
6. قيمة الدور الخاص للتذبذبات تقارب : $T_0=6.10^{-5}s$	◯	◯
7. حل المعادلة التفاضلية هو : $u_C=10\cos(10^5t+\pi)$	◯	◯
8. قيمة الطاقة الكلية للدارة LC هي : $E=0{,}5.10^{-7}\ J$	◯	◯